# PicoLog CM3

## Strom-Datenaufzeichnungsgerät

Benutzerhandbuch

plcm3.de-2
Copyright © 2011 Pico Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

pico
Technology

# Inhalt

1 Einleitung ..... 1

**1 Überblick** ..... 1
**2 Sicherheitshinweise** ..... 2
**3 Einhaltung von Normen** ..... 3
**4 Garantie** ..... 3
**5 Rechtliche Hinweise** ..... 4
**6 PC-Mindestanforderungen** ..... 5

2 Produktinformationen ..... 6

**1 Verpackungsinhalt** ..... 6
**2 Anschlüsse** ..... 6
**3 Dienstprogramm für die Ethernet-Einrichtung** ..... 9
**4 Einrichtung** ..... 11
**5 Technische Daten** ..... 14

Index ..... 15

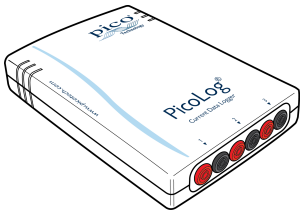
*Copyright © 2011 Pico Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten.*

pico
Technology

# 1 Einleitung

## 1.1 Überblick

Das PicoLog CM3 ist ein hochauflösendes Dreikanal-Datenaufzeichnungsgerät zur Überwachung von Strom auf bis zu drei Kanälen. Mit hoher Genauigkeit und geringem Rauschen eignet sich das PicoLog CM3 ideal zur Aufzeichnung von Daten von dreiphasigen Stromversorgungen. Die USB- und Ethernet-Schnittstellen ermöglichen die Verwendung des Datenaufzeichnungsgeräts als reines USB-Gerät, als Gerät mit USB-Stromversorgung und Ethernet-Schnittstelle oder als Power-over-Ethernet (PoE)-Gerät. Über die Ethernet-Schnittstelle kann das PicoLog CM3 in einem LAN oder über das Internet betrieben werden.




### Handbuch für Programmierer

Sämtliche für den täglichen Gebrauch des PicoLog CM3 benötigte Software ist im Lieferumfang enthalten. Für anspruchsvollere Anwendungen können Sie eigene Softwareprogramme erstellen. Informationen zur Programmierung finden Sie in einem separaten Handbuch:

- Programmierhandbuch für das PicoLog CM3 Datenaufzeichnungsgerät' (plcm3pg.en.pdf)

### Treiberinstallation

Der Treiber wurde bei der Installation der PicoLog Recorder-Software automatisch installiert. Alternativ können Sie den Treiber von unserer Internet-Seite herunterladen: http://www.picotech.com.

*Copyright © 2011 Pico Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten.* 

## 1.2 Sicherheitshinweise

Es wird nachdrücklich empfohlen, die allgemeinen Sicherheitsinformationen vor der erstmaligen Verwendung des Produkts zu lesen. Wenn das Gerät nicht bestimmungsgemäß verwendet wird, kann dies die Sicherheit beeinträchtigen. Dies kann zu Schäden an Ihrem Computer sowie zu Verletzungen führen.

Vermeiden Sie es, den maximalen Eingangsbereich zu überschreiten. Das PicoLog CM3 bietet eine Nenn-Messpannung von 1 V eff., während die mitgelieferten Stromquellen sich für 0 bis 200 A eignen. Signale, die über diese Werte hinausgehen, können das Gerät bzw. die Klemmen dauerhaft beschädigen.

Verlassen Sie sich nicht darauf, dass das Produkt eine Schutzerdung bietet. Das Gerät ist nicht mit einer Schutzerdung versehen.

Versuchen Sie nicht, das Produkt zu reparieren oder zu warten. Das Gerät enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Die Reparatur oder Kalibrierung des Geräts erfordert spezielle Testsysteme und darf nur von Pico Technology oder zugelassenen Händlern vorgenommen werden.

Versuchen Sie nicht, Strom direkt durch das Gerät zu leiten. Sie müssen eine Spannungsausgangs-Stromklemme verwenden.

Versuchen Sie nicht, einen Stromwandler direkt zu verwenden. Sie müssen eine Spannungsausgangs-Stromklemme verwenden.

Montieren Sie Stromklemmen nicht an spannungsführenden, freiliegenden Leitern Vermeiden Sie es, elektrische Anschlüsse am Leiter vorzunehmen. Dies kann gefährlich sein und zu Schäden an der Ausrüstung und Ihrem Computer sowie Verletzungsgefahr für Sie und andere führen. Die mit dem PicoLog CM3 gelieferten TA138-Klemmen eignen sich für Arbeiten an unisolierten Hochspannungskabeln. Sie MÜSSEN sicherstellen, dass geeignete Sicherheitsvorkehrungen getroffen wurden, um das Kabel zu isolieren, an das Sie die Stromklemme anschließen möchten. Wenn Sie Wechselstromklemmen verwenden, sollten Sie deren Eignung für diesen Zweck prüfen.


*Copyright © 2011 Pico Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten.*

## 1.3 Einhaltung von Normen

Diese Seite listet die Normen auf, die das PicoLog CM3 und/oder die TA138-Stromquelle zurzeit erfüllen.

### FCC-Klassifizierung

Dieses Gerät wurde gemäß Teil 15 der FCC-Richtlinien geprüft und als digitales Gerät der Klasse A eingestuft. Die definierten Grenzwerte bieten angemessenen Schutz gegen Interferenzen, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Wird das Gerät nicht entsprechend der Bedienungsanleitung verwendet, kann dies zu Störungen der Funkkommunikation führen. Der Betrieb dieses Geräts in Wohngebieten kann zu Störungen führen, für deren Behebung der Anwender aufkommen muss.

Informationen zu Sicherheit und Wartung finden Sie unter „Sicherheitshinweise“.

### IEC-Norm

Die gelieferten TA138-Klemmen erfüllen die folgenden Normen: IEC 1010-1 (1995) Kategorie II, 600 V und Kategorie III, 300 V.

### CE-Norm

Das PicoLog CM3 Datenaufzeichnungsgerät erfüllt die wesentlichen Anforderungen der EMV-Richtlinie 89/336/EWG und wurde entsprechend der Norm EN 61326-1:2006 über Störaussendung und Störfestigkeit der Klasse A geprüft.

Das Produkt erfüllt auch die wesentlichen Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie und wurden entsprechend der Norm BS EN 61010-1:2010 über die Sicherheitsanforderungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte konstruiert.

Die gelieferten TA138-Klemmen erfüllen die folgenden Normen: EN 61010-1 (2001) Kategorie II, 600 V und Kategorie III, 300 V.

## 1.4 Garantie

Pico Technology gewährleistet für einen Zeitraum von 5 Jahren ab dem Lieferdatum, dass die gelieferte Ware frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist.

Pico Technology übernimmt keine Haftung für Defekte, die durch übliche Abnutzung, mutwillige Beschädigung, Fahrlässigkeit, anormale Betriebsbedingungen oder Abweichungen von den mündlichen oder schriftlichen Anweisungen von Pico Technology hinsichtlich der Lagerung, Installation, Inbetriebnahme, Nutzung oder Wartung der Ware entstehen. Gleiches gilt für den Fall, dass Defekte (sofern keine Anweisungen vorliegen) durch Abweichungen von üblichen Handelsverfahren oder durch Veränderungen bzw. Reparaturen ohne schriftliche Zustimmung von Pico Technology entstehen.

*Copyright © 2011 Pico Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten.* 

## 1.5 Rechtliche Hinweise

Die mit diesem Produkt gelieferte Software wird lizenziert, d. h. nicht verkauft. Pico Technology Limited gewährt der Person, die die Software installiert, eine Lizenz gemäß den folgenden Bedingungen.

Zugriff: Die Lizenz gestattet nur Personen Zugriff auf die Software, die über diese Bedingungen informiert wurden und die diese Bedingungen anerkannt haben.

Nutzung: Die Software in dieser Version darf nur für Pico-Produkte oder für die mit Pico-Produkten erfassten Daten verwendet werden.

Urheberrecht: Pico Technology hat das Copyright und die Rechte an allen Materialien (Software, Dokumente, usw.), die in diesem Release enthalten sind. Sie dürfen die gesamte Version im Originalzustand kopieren und verteilen. Einzelne Elemente dieser Version dürfen jedoch nur zur Sicherungszwecken kopiert werden.

Haftung: Pico Technology und Vertreter des Unternehmens übernehmen keine Haftung für alle Arten von Verlusten, Schäden oder Verletzungen, die in Verbindung mit der Nutzung von Systemen oder Software von Pico Technology entstehen. Ausgenommen hiervon sind eventuelle gesetzlich garantierte Haftungsansprüche.

Eignung für einen bestimmten Zweck: Aufgrund der Vielzahl möglicher Anwendungen kann Pico Technology nicht gewährleisten, dass sich das System oder die Software für einen bestimmten Zweck eignet. Es liegt daher in Ihrer Verantwortung, die Eignung des Produkts für Ihren Zweck zu prüfen.

Betriebskritische Anwendungen: Diese Software eignet sich für Computer, auf denen auch andere Anwendungen ausgeführt werden. Aus diesem Grund schließt diese Lizenz die Nutzung auf betriebskritischen Computern (beispielsweise auf Systemen, die der Lebenserhaltung dienen) aus.

Viren: Diese Software wird während der Erstellung fortwährend auf Viren überwacht. Es ist jedoch Ihre Aufgabe, die Software nach der Installation regelmäßig auf Viren zu prüfen.

Support: Wenn Sie mit der Leistung dieser Software nicht zufrieden sind, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support. Unsere Mitarbeiter werden versuchen, das Problem zeitnah zu lösen. Wenn Sie weiterhin nicht zufrieden sind, senden Sie das Produkt und die Software innerhalb von 14 Tagen nach dem Kauf an Ihren Händler zurück, um sich den Kaufpreis vollständig erstatten zu lassen.

Aktualisierungen: Aktualisierungen sind kostenlos über unsere Website unter www.picotech.com erhältlich. Wir behalten uns das Recht vor, Aktualisierungen oder Ersatz-Software, die wir auf Datenträgern versenden, in Rechnung zu stellen.

Marken: *Windows* ist eine eingetragene Marke der Microsoft Corporation in den USA und anderen Ländern. *Pico Technology Limited* und *PicoLog* sind Marken der Pico Technology Limited, eingetragen in Großbritannien und anderen Ländern.


*Copyright © 2011 Pico Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten.*

## 1.6 PC-Mindestanforderungen

Um sicherzustellen, dass Ihr PicoLog CM3 ordnungsgemäß funktioniert, benötigen Sie einen Computer, der die Mindestsystemanforderungen erfüllt und unter einem der unterstützten Betriebssysteme läuft (siehe nachstehende Tabelle). Mit einem leistungsstärkeren PC lässt sich die Leistung des Datenaufzeichnungsgeräts steigern.

| Element | Technische Daten |
|---|---|
| Betriebssystem | Windows XP SP2<br>Windows Vista<br>Windows 7 |
| | 32 Bit- und 64* Bit-Versionen unterstützt |
| Prozessor | Entsprechend der Windows-Anforderungen |
| Hauptspeicher | |
| Freier Festplattenspeicher | |
| Anschlüsse | USB und optionaler Ethernet-Anschluss |

*Während der Treiber auf einem 64-Bit-Betriebssystem ausgeführt wird, ist der Treiber selbst eine 32-Bit-Datei, die daher mit 32 Bit ausgeführt wird.

*Copyright © 2011 Pico Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten.* 

# 2 Produktinformationen

## 2.1 Verpackungsinhalt

Stellen Sie sicher, dass Ihre PicoLog CM3-Verpackung Folgendes enthält:

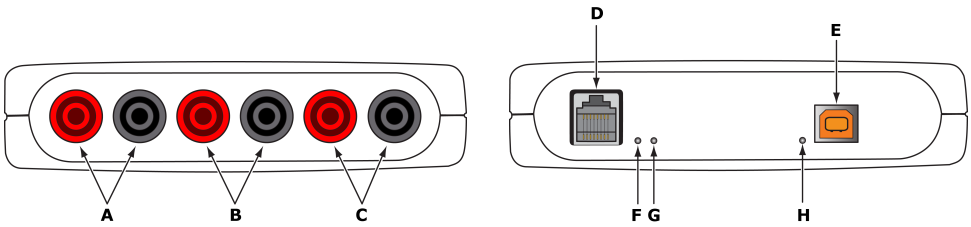
| PP803 | | |
|---|---|---|
| Anzahl | Nachbestellnummer | Beschreibung |
| 1 | PR136 | PicoLog CM3 Strom-Datenaufzeichnungsgerät |
| 3 | TA138 | AC-Stromklemme |
| 1 | MI106 | USB-Kabel |
| 1 | TA076 | Ethernet-Patchkabel |
| 1 | DI025 | Software- und Referenz-CD |
| 1 | DO112 | USB-Installationshandbuch |

| PP815 | | |
|---|---|---|
| Anzahl | Nachbestellnummer | Beschreibung |
| 1 | PR136 | PicoLog CM3 Strom-Datenaufzeichnungsgerät |
| 1 | MI106 | USB-Kabel |
| 1 | TA076 | Ethernet-Patchkabel |
| 1 | DI025 | Software- und Referenz-CD |
| 1 | DO112 | USB-Installationshandbuch |

## 2.2 Anschlüsse

Wichtig: Schließen Sie das PicoLog CM3 nicht an den PC an, bevor Sie die Software installiert haben.

### Diagramme




A: Signal- und Erdungs*-Anschlussbuchsen für Stromklemme 1

B: Signal- und Erdungs*-Anschlussbuchsen für Stromklemme 2

C: Signal- und Erdungs*-Anschlussbuchsen für Stromklemme 3

D: Ethernet-Anschluss

E: USB-Anschluss

F: Anzeige für Ethernet-Daten – Blinkt zur Anzeige einer Datenübertragung über Ethernet.

G: Anzeige für Ethernet-Verbindung – Leuchtet, wenn der Ethernet-Anschluss mit einem aktiven Gerät verbunden ist.

H: Netzkontrollleuchte/Statusanzeige – Leuchtet, wenn Netzspannung anliegt. Blinkt zur Anzeige eines aktiven Konvertierungsprozesses.

*Die Erdung erfolgt über eine elektrische Verbindung mit der USB-Erdung.


Copyright © 2011 Pico Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

## USB-Anschluss

Um das PicoLog CM3 über den USB-Anschluss zu verwenden, verbinden Sie den USB-Anschluss an der Rückseite des Geräts über das mitgelieferte Kabel mit einem USB-Anschluss Ihres Computers.
Wenn Sie das Gerät erstmals anschließen, installiert Windows den Treiber und meldet anschließend, dass das Gerät betriebsbereit ist. Sie können dann PicoLog Recorder-Software ausführen, um mit der Erfassung von Messwerten zu beginnen.

## Verbindung über Ethernet-Anschluss

Bevor Sie eine Verbindung über den Ethernet-Anschluss des PicoLog CM3herstellen, müssen Sie zunächst die Ethernet-Einstellungen vornehmen.

### LAN-Verbindung

Um das PicoLog CM3 innerhalb eines lokalen Netzwerks (LAN) zu verwenden, schließen Sie es mit dem mitgelieferten Ethernet-Kabel an Ihren Netzwerk-Switch oder -Router an.

### Direkte Verbindung

Sie können das PicoLog CM3 auch direkt mit dem Netzwerkanschluss an Ihrem Computer verbinden. Für diese Verbindung benötigen Sie ein Ethernet-Crossover-Kabel (nicht im Lieferumfang enthalten).

### Power-over-Ethernet (PoE)

Das PicoLog CM3 kann als Powered Device (PD) gemäß dem PoE-Standard über den Ethernet-Anschluss mit Spannung versorgt werden (802.3af). Hierzu müssen Sie das Gerät mit einem Power Sourcing Equipment (PSE) verbinden, das ebenfalls den PoE-Standard erfüllt, d. h. mit einem als Spannungsquelle dienenden Gerät wie einem Netzwerk-Switch, einem Router oder einem Spannungsinjektor. Sie können ein beliebiges Standard-Ethernet-Kabel mit einer Länge von bis zu 100 m verwenden.

*Copyright © 2011 Pico Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten.* 

## Verbindung über Stromklemmen

Das PicoLog CM3 kann mit Pico Technology TA138-Stromklemmen verwendet werden.

Die Stromklemmen sind jeweils mit einem roten und einen schwarzen 4-mm-Stecker versehen, der direkt in die roten und schwarzen Anschlüsse des PicoLog CM3.

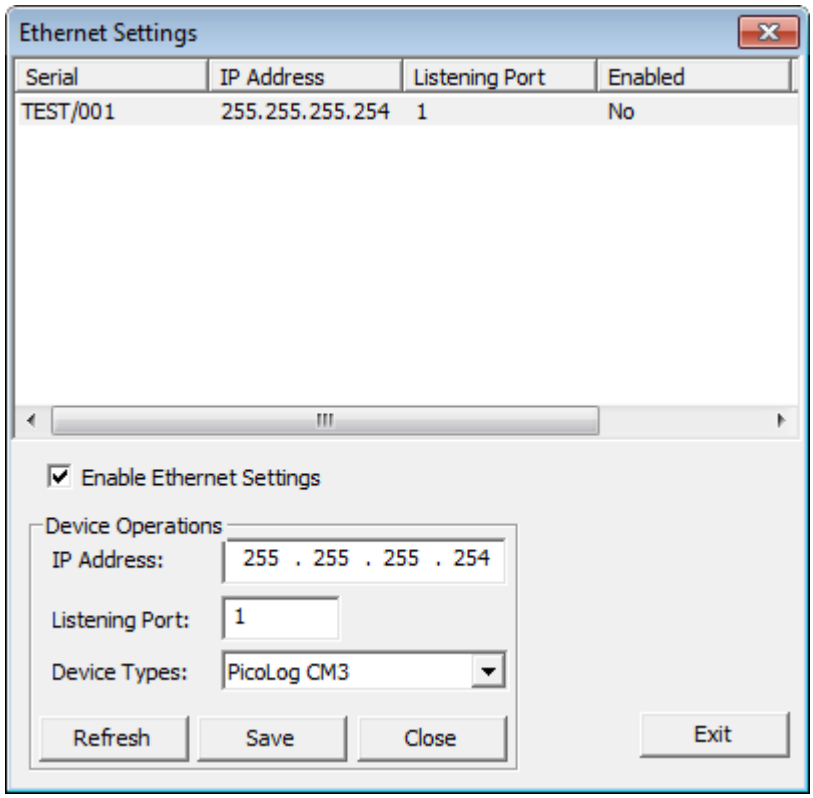
Wenn die Stromklemmen angeschlossen sind, können Sie einfach mit dem Hebel am Ende der Klemme auf ein Stromversorgungskabel geklemmt werden.


*Copyright © 2011 Pico Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten.*

## 2.3 Dienstprogramm für die Ethernet-Einrichtung

Dienstprogramm für die Einrichtung

1. Verbinden Sie das Gerät über den USB-Anschluss mit Ihrem Computer.
2. Führen Sie das Dienstprogramm für die *Ethernet-Einstellungen* aus. Eine Verknüpfung mit diesem Dienstprogramm finden Sie in der Programmgruppe *Pico Technology* im Windows- *Startmenü.*
3. Wählen Sie in der Dropdownliste *Gerätetypen* den Eintrag "PicoLog CM3".
4. In der Geräteliste sollte die Seriennummer Ihres Geräts angezeigt werden. Klicken Sie einmal auf das Gerät, um es auszuwählen.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Ethernet-Einstellungen aktivieren* .
6. Geben Sie die gewünschte IP-Adresse und die gewünschte Portkennung für das Gerät ein. Eventuell müssen Sie dazu Ihren Netzwerkadministrator um eine IP-Adresse bitten, die noch nicht für vorhandene Geräte im Netzwerk vergeben wurde.




7. Klicken Sie auf *Speichern.*
8. Sie können nun entweder das PicoLog CM3 weiter als USB-Gerät verwenden oder das USB-Kabel abziehen und das Gerät über seinen Ethernet-Anschluss neu anschließen.

*Copyright © 2011 Pico Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten.* 

### Stromspartipp

Wenn Sie das PicoLog CM3 nicht mehr über Ethernet betreiben möchten, können Sie über das Dienstprogramm *Ethernet-Einstellungen* den Ethernet-Anschluss deaktivieren. Dadurch wird der Stromverbrauch des Geräts bei der Verwendung über USB reduziert.

### Ethernet und USB

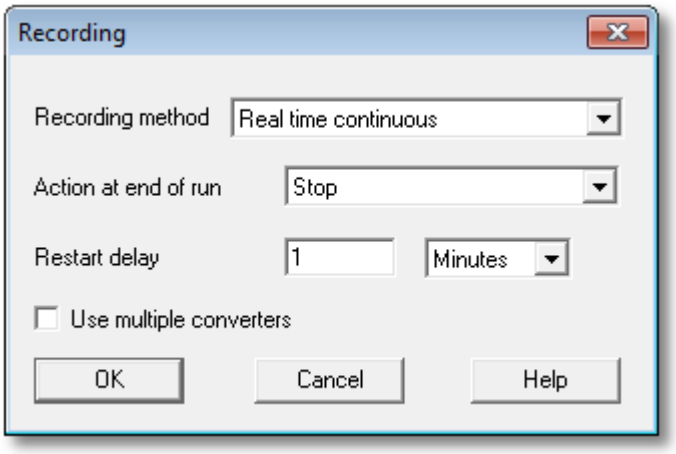
Verwenden Sie das PicoLog CM3 nicht im USB-Modus, wenn es über Power-over-Ethernet (PoE) mit Strom versorgt wird. Dadurch könnte das Gerät mehr als die im Rahmen der FCC- und EU-Bestimmungen zulässige elektromagnetische Energie abstrahlen. Außerdem kann dies verfälschte Messergebnisse zur Folge haben. Dauerhafte Schäden am Gerät können hierdurch jedoch nicht entstehen.


*Copyright © 2011 Pico Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten.*

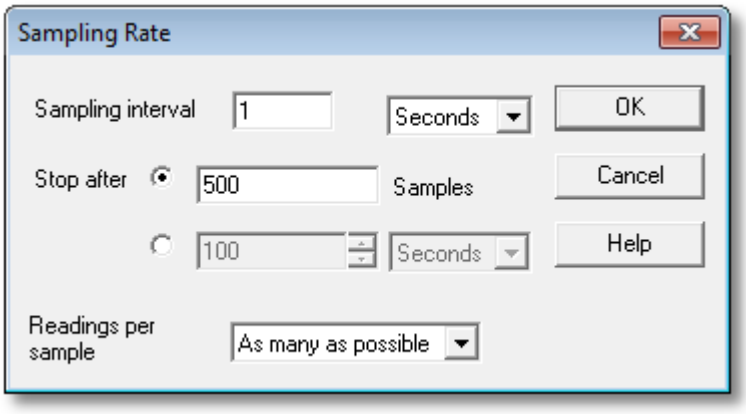
## 2.4 Einrichtung

Richten Sie das PicoLog CM3 wie folgt ein:

1. Wählen Sie im Menü Datei in PicoLog Recorder-Softwareden Menüpunkt Neue Einstellungen. Das Dialogfeld Aufzeichnen wird angezeigt:

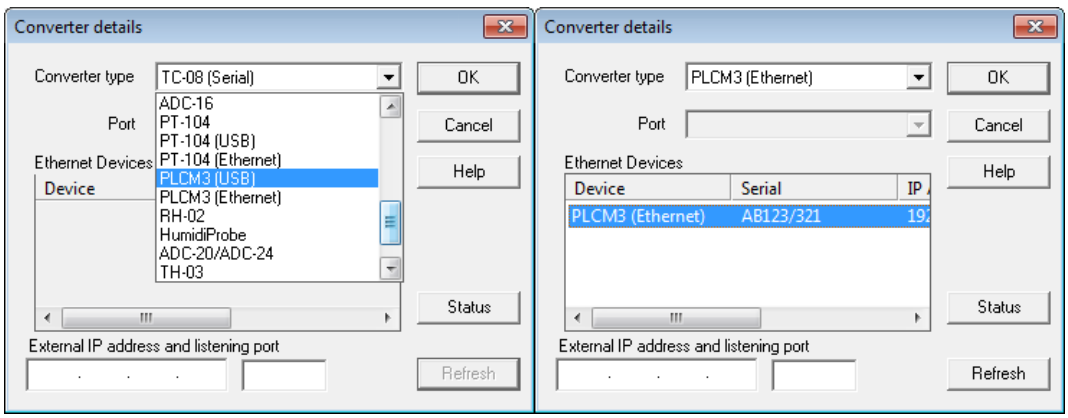



2. Klicken Sie auf OK. Das Dialogfeld Abtastrate wird angezeigt:




3. Klicken Sie auf OK. Das Dialogfeld Konverterdetails wird angezeigt.

4. Wählen Sie in der Dropdownliste Konvertertyp entweder PLCM3 (USB) oder PLCM3 (Ethernet) aus. Im Dialogfeld wird nun die Konverterliste wie folgt angezeigt:

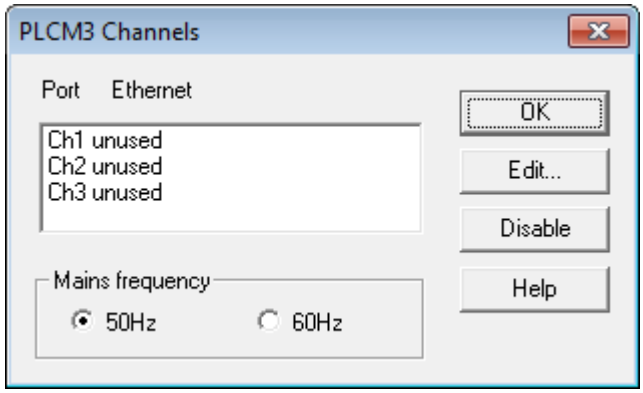



*Copyright © 2011 Pico Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten.* 

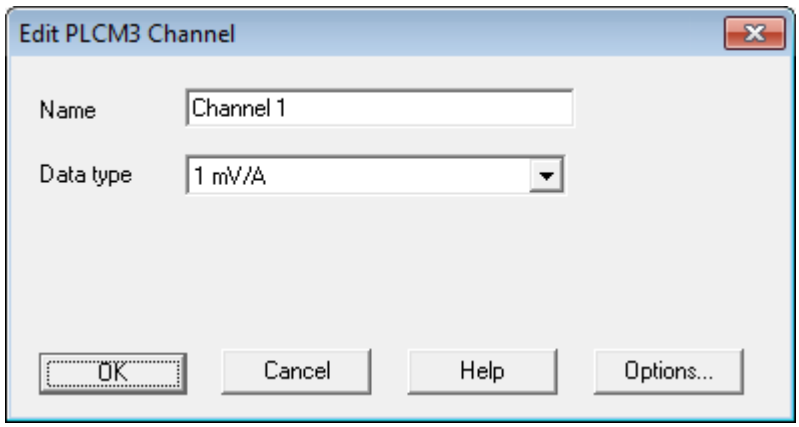
5. USB-Verbindung: Wählen Sie den Gerätetyp mit der entsprechenden Seriennummer und klicken Sie dann auf OK.

   Ethernet-Verbindung: In der Liste erscheinen alle PicoLog CM3 -Geräte, auf die Ihr Computer in Ihrem lokalen Netzwerk zugreifen kann. Wählen Sie den Gerätetyp mit der entsprechenden Seriennummer und IP-Adresse aus und klicken Sie dann auf OK. Falls Ihr Gerät nicht in der Liste erscheint, geben Sie dessen IP-Adresse und Portnummer in den Feldern unterhalb der Liste ein.

   Wenn Sie auf OKklicken, erscheint das Fenster PicoLog CM3 -Kanäle :




6. Doppelklicken Sie im Fenster PicoLog CM3 -Kanäle auf Ch1 unused. Das Dialogfeld PicoLog CM3 -Kanal bearbeiten wird angezeigt:

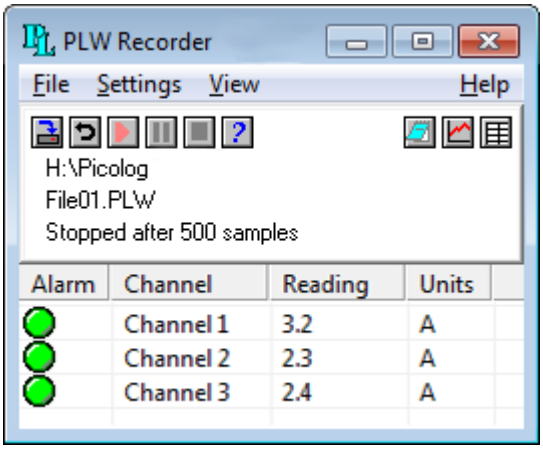



7. Geben Sie ggf. einen Namen für den Kanal ein.

8. Wählen Sie den benötigten Datentyp aus, d. h. 1 mV/A, 10 mV/A , 100 mV/A oder Spannung.


*Copyright © 2011 Pico Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten.*

9. Klicken Sie jetzt auf OK. Jetzt sollten im Bildschirmfenster Messwerte des PicoLog CM3 angezeigt werden:




*Copyright © 2011 Pico Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten.* 

## 2.5 Technische Daten

| | |
|---|---|
| Bereich (Spannung) | 0 bis 1 V AC eff. |
| Genauigkeit (Spannung) | 1 % <200 mV (eff.)<br>2,5 % <1 V (eff.) |
| Bereich (mit den mitgelieferten Stromklemmen) | (1 mV/A) 0,1 bis 200 A AC eff. |
| Genauigkeit (mit den mitgelieferten Stromklemmen) | (1 mV/A-Bereich) 0 bis 200 A ±3 % |
| Effektivrauschen | 60 µV |
| Auflösung | 24 Bit |
| Konvertierungszeit pro aktiviertem Kanal (ca.) | 720 ms |
| Anzahl Eingänge | 3 |
| Anschlüsse | 4-mm-Buchsen |
| Eingangsimpedanz | >1 MΩ AC gekoppelt |
| Überspannungsschutz | ±30 V DC |
| Ausgang | USB oder Ethernet |
| Spannungsversorgung | Versorgung über USB oder Ethernet:<br>USB: 5 V ±10 % bei <100 mA<br>USB (Ethernet aktiviert): 5 V ±10 % bei <200 mA<br>Ethernet: 48 V ±20 % bei <40 mA (< 2 W) |
| Temperaturbereich | 20 °C bis 28 °C bei angegebener Genauigkeit<br>0 °C bis 50 °C im Betrieb<br>-20 °C bis +60 °C bei Lagerung |
| Luftfeuchtigkeit | 20 % bis 80 % relative Feuchtigkeit, nicht kondensierend, im Betrieb<br>5 % bis 95 % relative Feuchtigkeit, nicht kondensierend, bei Lagerung |
| Abmessungen | 135 x 184 x 36 mm (B x L x H) |
| Software | PicoLog-Datenprotokollierungssoftware.<br>Treiber für Windows XP (SP2 oder höher)/Vista/Windows 7.<br>Beispiele für C/C++, Excel, LabVIEW. |
| Ethernet-Anschluss | Entspricht IEEE 802.3 10Base-T.<br>Kompatibel mit 10/100/1000Base-T-Netzwerken.<br>Entspricht IEEE 802.3af Power-over-Ethernet (PoE). |
| USB-Anschluss | Entspricht USB 2.0 Full-Speed (12 MBit/s) |


*Copyright © 2011 Pico Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten.*

# Index


## A

Abmessungen 14
Aktualisierungen 4
Anschluss
  Ethernet 9
  LAN 9
  USB 6
Anschlüsse 14
Auflösung 14
Ausgang 14

## B

Bereich 14

## E

Eignung für einen bestimmten Zweck 4
Eingänge
  Anzahl 14
  Impedanz 14
Einrichtung 11
Ethernet-
  Verbindung 9

## G

Garantie 3
Genauigkeit 14

## H

Haftung 4

## K

Konvertierungszeit 14
Kritische Anwendungen 4

## L

Linearität 14

## M

Marken 4
Maximaler Eingangsbereich 2

## N

Netzspannungen 2
Nutzung 4

## P

PC-Anforderungen 5
Power-over-Ethernet (PoE) 9

## R

Rauschen, eff. 14
Rechtliche Hinweise 4
Reparaturen 2

## S

Sensor 14
Sicherheitshinweise 2, 3
Software 14
Spezifikationen 14
Support 4

## U

Überblick 1
Überspannungsschutz 14
Umgebungsbedingungen 14
Urheberrecht 4
USB 5
USB-
  Anschluss 6

## V

Verpackungsinhalt 6
Viren 4

## Z

Zugriff 4


*Copyright © 2011 Pico Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten.*

pico
Technology

*Copyright © 2011 Pico Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten.* 

Pico Technology

James House
Colmworth Business Park
ST. NEOTS
Cambridgeshire
PE19 8YP
Vereinigtes Königreich
Tel.: +44 (0) 1480 396 395
Fax: +44 (0) 1480 396 296
www.picotech.com

plcm3.de-2

02.08.11

Copyright © 2011 Pico Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten.